
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
Academic Session 2008/2009

April/May 2009

RAG 265 - Building Construction 2
[Pembinaan Bangunan 2]

Duration: 3 hours
[Masa: 3 jam]

Please check that this examination paper consists of FIVE pages of printed material before you begin the examination.

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Students are allowed to answer all questions either in English OR in Bahasa Malaysia only.

Pelajar dibenarkan menjawab semua soalan dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia sahaja.

Answer **FIVE** questions only. **Section A** is **COMPULSORY** and answer **FOUR** questions from **Section B**.

Jawab **LIMA** soalan sahaja. **Bahagian A** adalah **WAJIB** dan jawab **EMPAT** soalan dari **Bahagian B**.

- 2 -

SECTION A (COMPULSORY)
BAHAGIAN A (WAJIB)

1. Choose **FOUR** of the definitions below and discuss with the help of sketches their meaning and usage:-

*Pilih **EMPAT** dari istilah di bawah dan bincangkan dengan bantuan lakaran maksud dan penggunaannya:-*

- (a) Composite floors/Lantai komposit
- (b) Lift slab/Papak Angkat
- (c) Waffle Slab/Lantai 'waffle'
- (d) Mass Retaining wall/Dinding Penahan Jisim
- (e) Portal frames/Kerangka portal

(20 marks/markah)

SECTION B
BAHAGIAN B

2. A four storey school building will be constructed on a site with weak earth strata. Choose a suitable system and explain with the help of sketches the components below:-

- (a) Foundation or sub-structure
- (b) Type of super structure frames
- (c) Floor system, external wall and roof finishes of the school

Sebuah sekolah empat tingkat akan didirikan di atas tapak yang mempunyai strata tanah yang lemah. Pilih sistem yang sesuai dan terangkan dengan bantuan lakaran komponen bangunan yang berikut:-

- (a) Asas atau sub struktur
- (b) Jenis kerangka super struktur
- (c) Sistem lantai, kemasan dinding luaran dan bumbung sekolah tersebut.

(20 marks/markah)

- 3 -

3. The use of Industrialised Building Systems (IBS) is recommended by the Malaysian Government in the construction industry to tackle the issues on the lack of local labour and quality control in construction. Discuss and describe with help of sketches the following aspects:-

- (a) The current Issues on IBS in Malaysia
- (b) The planar and box type components in IBS
- (c) Methods of joints between a first floor level double-tee precast floor and a precast concrete column

Penggunaan 'Industrialised Building System' (IBS) dalam industri pembinaan disyorkan oleh Kerajaan Malaysia bagi menangani masalaah isu kekurangan tenaga buruh tempatan dan mengawal mutu pembinaan bangunan. Bincangkan dan jelaskan dengan bantuan lakaran aspek-aspek berikut:-

- (a) *Isu-isu terkini Sistem IBS di Malaysia*
- (b) *Jenis komponen planar dan kotak dalam sistem IBS*
- (c) *Kaedah penyambungan antara lantai konkrit tetulang 'double-tee' bagi aras satu dengan tiang konkrit pasang siap.*

(20 marks/markah)

4. Discuss with the aid of sketches the following items:-

Bincangkan dengan bantuan lakaran perkara-perkara berikut:-

- (a) Distinction between precast concrete cladding and curtain wall; and give justification of their uses for external wall enclosure respectively.

Perbezaan antara pelapisan konkrit pra-tuang dan dinding tirai; dan beri justifikasi penggunaannya masing-masing untuk enklosur dinding luar.

(10 marks/markah)

- (b) Methods of connecting precast concrete cladding panels to the building structure.

Kaedah-kaedah sambungan panel-panel pelapisan concrete pra-tuang kepada struktur bangunan.

(10 marks/markah)

5. Explain with the aid of sketches the followings details:-
Terangkan dengan bantuan lakaran perincian-perincian berikut:-

- (a) Column Cover and Spandrel System for Curtain Wall.
Sistem Spandrel dan Penutup Tiang untuk Dinding Tirai.

(5 marks/markah)

- (b) Spigots and its function in curtain wall construction.
'Spigots' dan fungsinya dalam pembinaan dinding tirai.

(5 marks/markah)

- (c) Rainscreen Principle for Curtain Wall.
Prinsip 'Rainscreen' untuk Dinding Tirai.

(5 marks/markah)

- (d) Open drained joints in precast concrete cladding.
'Sambungan sejatan terbuka' dalam pelapisan konkrit pra-tuang.

(5 marks/markah)

6. Describe the construction concept of two-dimensional long span roof structure? Choose **TWO** construction materials to construct the two-dimensional long span roof structure, list down the advantages and disadvantages between the two systems and describe with sketches detail of the followings:-

- (a) The fixing of building services ducts and pipes.
 (b) The joint between the column and beam of the selected systems.
 (c) The joint between the beam and the two-dimensional long span roof structure that you choose.

*Jelaskan apakah konsep pembinaan struktur bumbung rentang panjang dua dimensi? Pilih **DUA** bahan binaan untuk pembinaan struktur bumbung rentang panjang dua dimensi dan senaraikan kebaikan dan keburukan antara kedua-dua sistem tersebut dan jelaskan melalui lakaran, perincian berikut:-*

- (a) *Pemasangan sesalur dan paip sistem perkhidmatan bangunan.*
 (b) *Sambungan tiang dengan jenis rasuk yang di pilih.*
 (c) *Sambungan rasuk kepada struktur bumbung rentang panjang 2-dimensi yang di pilih.*

(20 marks/markah)

- 5 -

7. The types of roof structural form and their finishes have certain application and function to a building. Choose and sketch **FIVE** types of roof forms in detail together with their finishes and describe the applications and functions of the roofs to a particular building.

*Jenis bentuk struktur bumbung dan kemasannya mempunyai aplikasi dan fungsi tertentu kepada sesebuah bangunan. Pilih dan lakarkan **LIMA** jenis bentuk bumbung dengan jelaskan bersama kemasannya serta terangkan applikasi dan fungsi bumbung tersebut terhadap sesebuah bangunan.*

(20 marks/markah)

- 0000000 -